

### Section 03. Challenges in Environmental Protection

Viktoriya Yewtuschyk

O.V. Inkin, Fachbetreuer

I.A. Iaremenko, Sprachbetreuerin

Nationale Bergbauuniversität, Dnipro, Ukraine

## Grundwasser

Grundwasser ist einer der wichtigsten Umweltfaktoren und der meistgenutzte Rohstoff, weswegen es auch als Wirtschaftsgut betrachtet wird. Auf unserem Planeten versorgen sich heute etwa 2 Milliarden Menschen mit Grundwasser. Im Gegensatz zu Rohstoffen wie Erdöl, Erdgas und Erzvorkommen ist Grundwasser eine Ressource, die erneuerbar ist. Wie entsteht Grundwasser, welche Zusammensetzung hat es und warum ist Grundwasser so wichtig?

Grundwasser ist Wasser unterhalb der Erdoberfläche. Es gelangt dorthin durch Versickern von Niederschlägen und durch Zufluss aus Seen und Flüssen. Ein Teil der Niederschläge dringt in den Erdboden ein, ein weiterer Teil fließt als Bäche, Flüsse usw. ins Meer ab, und der größte Teil verdunstet und kehrt in die Atmosphäre wieder zurück. In diesem Fall sprechen wir vom Kreislauf des Wassers. Das in den Boden eingedrungene Wasser bildet das Grundwasser. Die Höhe des Grundwasserstandes, die von der Niederschlagsmenge und von der Beschaffenheit des Bodens abhängt, heißt Grundwasserspiegel. Das Wasser wirkt umwandelnd auf verschiedene Mineralien und Erze ein, welche fähig sind, es aufzunehmen. Auf dem Weg durch die Hohlräume des Erdinneren werden Mineralstoffe vom Wasser gelöst und teilweise an anderer Stelle wieder abgegeben. Die Mineralien, die im Speichergestein vorhanden sind, bestimmen die chemische Zusammensetzung des Grundwassers. Mit dem tieferen Eindringen in den Hintergrund wird es immer reicher an verschiedenen Mineralien.

Wovon hängt die Gesamthärte des Grundwassers? Die Gesamthärte wird vom Calcium- und Magnesiumionengehalt im Wasser bestimmt. Sie besteht aus der beim Kochen ausfällen Karbonathärte und aus der Nichtkarbonathärte.

Die anderen Faktoren, die die Eigenschaften des Grundwassers bestimmen, sind Temperatur, pH-Wert und Sauerstoffgehalt. Ihre Werte hängen von unterschiedlichen, sich gegenseitig beeinflussenden Bedingungen ab. Was organische Stoffe eingeht, so kommen im Grundwasser nur wenige Organismengruppen vor, weil nur wenige Organismen sich aufgrund ihrer äußeren Gestalt und wegen ihrer Stoffwechsel- und Fortpflanzungsstrategien an das Leben im Untergrund anpassen können. Das Grundwasser ist für die Menschen unentbehrlich, weil wir es täglich für verschiedene Zwecke verbrauchen. Das Trinkwasser wird Haushalten und kommunalen Einrichtungen wie Schulen, Behörden und Krankenhäuser zur Verfügung gestellt. Menschliche Eingriffe können sich äußerst negativ auf das Grundwasser auswirken. Das Grundwasser muss vor Verunreinigungen oder anderen nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt und in seiner natürlichen Beschaffenheit erhalten werden.